

**MOBILE COMMUNICATION SYSTEM**

Publication number: JP6061923

Publication date: 1994-03-04

Inventor: OTSU TOSHIO

Applicant: IDOU TSUSHIN SYST KAIHATSU KK

Classification:

- International: H04Q7/36; H04Q7/38; H04Q7/36; H04Q7/38; (IPC1-7):

H04B7/26; H04B7/26

- European:

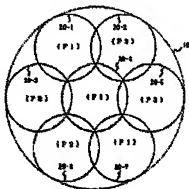
Application number: JP19920100230 19920327

Priority number(s): JP19920100230 19920327

Report a data error here

**Abstract of JP6061923**

**PURPOSE:** To provide a mobile communication system which can deal with the large capacity and the high speed movements and also can reduce the deterioration of the speech quality caused by the frequent hand-off states. **CONSTITUTION:** A 1st radio zone 10 is provided for the talking carried out in a high speed moving state together with the 2nd radio zones 20-1-20-7 which are subdivided from the zone 10 and used for the talking in a stop state or a low speed moving state. A mobile station is provided with a means which decides whether the mobile station itself is moving at a high speed or not. Based on this deciding result, the 1st and 2nd radio zones are selectively used.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

特開平6-61923

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 3 月 4 日

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

H 0 4 B 7/26

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

1 0 5 A 7304-5K

1 0 9 G 7304-5K

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平4-100230

(22) 出願日 平成 4 年 (1992) 3 月 27 日

(71) 出願人 382010360

移動通信システム開発株式会社

東京都中央区日本橋人形町 2 丁目 33 番 8 号

(72) 発明者 大津 敏雄

東京都中央区日本橋人形町 2-33-8 移

動通信システム開発株式会社内

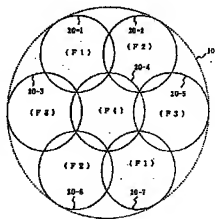
(74) 代理人 弁理士 福田 武通 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 移動通信システム

(57) 【要約】

【目的】 大容量でかつ高速移動に対応するとともに、ハンドオフの多発による通話品質の劣化の少ない移動通信システムを提供する。

【構成】 高速移動中の通話に使用する第 1 の無線ゾーン (10) と、第 1 の無線ゾーンを細分割し停止または低速移動中の通話に使用する第 2 の無線ゾーン (20-1~7) とを設け、移動局には、自身が高速移動中か否かを判定する手段を備え、この判定結果にしたがって第 1 または第 2 の無線ゾーンを選択使用する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一つまたは複数の無線ゾーンにより構成されるサービスエリアと、このサービスエリア内において、上記無線ゾーンを構成する基地局と無線伝送路を介して接続され通話を行う多数の移動局を備えた移動通信システムにおいて、

一つまたは複数の第1の無線ゾーンと、第1の無線ゾーン内に複数設置される第2の無線ゾーンとを備え、移動局には、自身が高速移動中か否かを判定する判定手段と、該判定手段により停止または低速移動中と判定された場合には上記第2の無線ゾーンを介して通話を行い、高速で移動中と判定された場合には上記第1の無線ゾーンを介して通話を行う手段とを備えたことを特徴とする移動通信システム。

【請求項2】 高速移動中か否かを判定する判定手段として、無線ゾーン間を移動する頻度の大小を用いることを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動車・携帯電話等の移動通信システムに関し、特に多数の加入者を収容可能で、かつ高速移動中の通話を可能とする大容量移動通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の自動車・携帯電話等の移動通信システムでは、広いサービスエリアをカバーし、限られた周波数で多数の加入者を収容するため、多数の無線ゾーンを連続的に配置し、一定の間隔以上離れた無線ゾーンで同一のチャンネルを繰り返し再利用するとともに、移動局が複数の無線ゾーンにまたがって移動しながら通話を行う場合には、移動先の無線ゾーンで利用可能なチャンネルに順次選択切り替えを行い、通話を継続するハンドオフの機能を備えた、セルラー方式が採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来のセルラー方式では、より多数の加入者を収容するためには、無線ゾーンを小さくし、同一チャンネルの再利用間隔を小さくすることにより、周波数利用効率の向上を図ることが考えられるが、この場合無線ゾーンが小さくなるため、自動車等で高速移動中に通話を行った場合、無線ゾーン間を移動する頻度が增大しハンドオフが多発する可能性が高くなるため、ハンドオフによるチャンネル切り替えに伴う通話の明断が多発し、通話品質が極端に劣化するという問題がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明による移動通信システムでは、前記した問題点を解決するため、高速移動中の通話に使用する第1の無線ゾーンと、第1の無線ゾーンを細分割し停止または低速移動中の通話に使用する

2

第2の無線ゾーンとを設け、移動局には、自身が高速移動中か否かを判定する手段を備え、この判定結果にしたがって第1または第2の無線ゾーンを選択使用している。

【0005】 また、上記移動局が高速移動中か否かを判定する手段としては、移動局が無線ゾーン間を移動する頻度を測定し、その大小により判定するのが効果的である。

【0006】

【実施例】 図1は、本発明を適用する移動通信システムの無線ゾーン構成を説明するための概念図である。同図において破線の円10は高速移動時の通話に使用する無線ゾーンを、実線の円20-1~7は移動局が停止または低速移動中に使用する無線ゾーンを示し、各無線ゾーンを構成する基地局は図示されていないが、各無線ゾーンの中心に設置されている。また図中の0内のF1~F4は、20-1~7の各無線ゾーンで使用するチャンネル配置の一例を示したもので、互いに隣接しない20-1と7、20-2と6及び20-3と5の各無線ゾーンで同一チャンネルが繰り返し使用されている様子を示している。

【0007】 図1のような無線ゾーン構成が繰り返され、連続的に配置されているシステムにおいては、図中の実線の円20-1~7のごとき無線ゾーン構成では、上述の様に周波数の再利用効率率が向上するため多数の加入者を収容することに適しており、また破線の円10のごとき無線ゾーン構成では、20-1~7の無線ゾーンに比べゾーン面積が大きいため、無線ゾーン間の移動に伴うハンドオフの発生頻度を減らすことができる。

【0008】 本発明では、一つのサービスエリア内に図1のごとき2種類の無線ゾーンを配置し、移動局に、自身が高速移動中か否かの判定手段を備え、この判定結果にしたがって上記2種類の無線ゾーンを選択使用することにより、大容量でかつ高速移動に対応できる移動通信システムを構築している。

【0009】 図2は、本発明の一実施例を示すフローチャートで、移動局が高速移動中か否かの判定手段として、無線ゾーン間を移動する頻度を用いる場合の例である。同フローチャートにおいて、移動局が生じた移動局は、図1の20-1~7のごとき低速移動用の無線ゾーンを介して通話を開始し、最初のハンドオフが起きた時点で無線ゾーン選択タイマーT<sub>1</sub>をスタートさせる。このタイマーT<sub>1</sub>がタイムアウトする前に次のハンドオフが生じた場合には、無線ゾーン間の移動頻度が大きいと判断し、図1の10のごとき高速移動用の無線ゾーンにハンドオフを行い、ハンドオフの頻度による通話品質の劣化を回避している。

【0010】 尚、上記では移動局が高速移動中か否かの判定手段として、ハンドオフの発生頻度を用いる方法を説明したが、移動局の移動媒体が自動車等の場合、速度

3

計の情報やナビゲーションシステムの情報を移動局に入力しても、本発明が適用できることは上述の説明から明らかである。

【0011】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による移動通信システムでは、同一のサービスエリア内に、高速移動に対応した無線ゾーンと、この無線ゾーン内を細分割し多数の加入者を収容可能とした低速移動用の無線ゾーンとを配置し、移動局に、自身が高速移動中か否かの判定手段を備え、この判定結果にしたがって上記二つの無線ゾーンを選択使用することにより、大容量でかつ高速移動に対応したシステムが実現できる。

【0012】さらに、移動局の高速移動中か否かの判定

4

手段として、無線ゾーン間の移動頻度の大小を用いることにより、容易にハンドオフの多発による通話品質の劣化の少ないシステムが実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 移動通信システムの無線ゾーン構成の一例を示す概念図

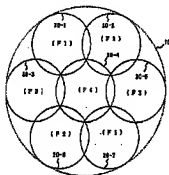
【図2】 移動局が高速移動中か否かの判定手段として、無線ゾーン間を移動する頻度を用いる場合の例を示したフローチャート

【符号の説明】

10 高速移動に対応した無線ゾーン

20-1〜7 低速移動に対応した無線ゾーン

【図1】



【図2】

